

れいわ ねんど  
令和4年度きゅうどぼくせこうかんりぎじゅつけんてい  
2級土木施工管理技術検定だいいちじけんていしけんもんだい しゅべつ やくえきちゅうにゅう  
第一次検定試験問題（種別：薬液注入）つぎ ちゅうい よ かいとう  
次の注意をよく読んでから解答してください。ちゅうい  
【注意】

- これは第一次検定（種別：薬液注入）の試験問題です。表紙とも10枚47問題あります。
- 解答用紙（マークシート）には間違いのないように、試験地、氏名、受験番号を記入するとともに受験番号の数字をぬりつぶしてください。
- 問題番号 No. 1～No.29 までの29問題は選択問題です。  
問題番号 No. 1～No.18 までの18問題のうちから16問題を選択し解答してください。  
問題番号 No.19～No.29 までの11問題のうちから6問題を選択し解答してください。

もんだいばんごう もんだい ひつすもんだい ぜんもんだい かいとう  
問題番号 No.30～No.47 までの18問題は、必須問題ですから全問題を解答してください。いじょう けつか ぜんぶ もんだい かいとう  
以上の結果、全部で40問題を解答することになります。

- それぞれの選択指定数を超えて解答した場合は、減点となります。
- 試験問題の漢字のふりがなは、問題文の内容に影響を与えないものとします。
- 解答は別の解答用紙（マークシート）にHBの鉛筆又はシャープペンシルで記入してください。  
(万年筆・ボールペンの使用は不可)

問題番号	解答記入欄			
No. 1	①	②	③	④
No. 2	①	②	③	④
No. 10	①	②	③	④

かいとうようし  
解答用紙は

となっていますから、

とうがいもんだいばんごう かいとう きにゅうらん せいかい おも すうじ ひと  
当該問題番号の解答記入欄の正解と思う数字を一つぬりつぶしてください。かいとう けつか かた かいとうようし かいとう きにゅうれい かた さんしゅう  
解答のぬりつぶし方は、解答用紙の解答記入例（ぬりつぶし方）を参照してください。

なお、正解は1問について一つしかないので、二つ以上ぬりつぶすと正解となりません。

- 解答を訂正する場合は、プラスチック消しゴムできれいに消してから訂正してください。  
消し方が不十分な場合は、二つ以上解答したこととなり正解となりません。
- この問題用紙の余白は、計算等に使用してもさしつかえありません。

ただし、解答用紙は計算等に使用しないでください。

- 解答用紙（マークシート）を必ず試験監督者に提出後、退室してください。  
解答用紙（マークシート）は、いかなる場合でも持ち帰りできません。
- 試験問題は、試験終了時刻（12時40分）まで在席した方のうち、希望者に限り持ち帰りを認めます。途中退室した場合は、持ち帰りできません。

※ 問題番号 No.1 ~ No.18 までの 18 問題のうちから 16 問題を選択し解答してください。

【No. 1】 「土の物理的性質を求める試験」と「得られる値」に関する次の組合せのうち、  
適当でないものはどれか。

- | [土の物理的性質を求める試験]   | [得られる値] |
|-------------------|---------|
| (1) 土粒子の密度試験      | 土粒子の密度  |
| (2) 土の粒度試験        | 細粒分含有率  |
| (3) 土の液性限界・塑性限界試験 | 塑性指数    |
| (4) 砂の最小密度・最大密度試験 | 均等係数    |

【No. 2】 土の粒度に基づく土の分類方法に関する次の記述のうち、  
適当でないものはどれか。

- (1) 粒径 75 mm 以上の石分を含む地盤材料は粒径によって、岩石質材料、石分まじり土質材料、土質材料に区分される。
- (2) 粒径 75 mm 未満の土質材料は、粒径や観察により、粗粒土、細粒土、高有機質土及び人工材料に分類される。
- (3) 礫質土は、細粒分と砂分の含有率によって礫、砂礫及び細粒分まじり礫に中分類される。
- (4) 粘性土は、礫分と細粒分の含有率によって砂、礫質砂及び細粒分まじり砂に中分類される。

【No. 3】 土粒子の密度に関する次の記述のうち、  
適当でないものはどれか。

- (1) 土粒子の密度は、粒度試験の沈降分析における粒径の算出に用いられる。
- (2) 土粒子の密度は、締固め試験のゼロ空気間隙曲線の作図に用いられる。
- (3) 土粒子の密度は、圧密試験の供試体実質高さの算定に用いられる。
- (4) 土粒子の密度は、湿潤密度試験の供試体湿潤密度の算定に用いられる。

【No. 4】 土留め壁を用いて掘削を行う場合の掘削底面の変状現象に関する次の記述のうち、  
適当でないものはどれか。

- (1) 盤ぶくれは、掘削底面以深の難透水層の下に被圧帯水層がある場合に、その被圧水圧が被圧帯水層より上方の地盤の抵抗力に比べ大きいときに掘削底面が浮き上がる現象をいう。
- (2) パイピングは、土中の浸透水によって水みちができることにより生じる土粒子の移動現象をいう。
- (3) ヒービングは、砂質土地盤を掘削する際に、土留め壁背面側の土が掘削面に回り込み、掘削底面が隆起する現象をいう。
- (4) ボイリングは、砂質土地盤で掘削面側と土留め壁背面側の水位差が大きい場合に、掘削面側の地盤の有効応力が失われ、地盤が突発的に液状化して砂の粒子が湧き上がる現象をいう。

【No. 5】 軟弱地盤対策工法に関する次の記述のうち、適当でないものはどれか。

- (1) 深層混合処理工法は、原位置で地盤の深部まで石灰やセメント等の化学的安定材を添加し、改良対象土と強制的に攪拌混合して強固な地盤を造成する工法である。
- (2) 葉液注入工法は、土の隙間に注入材を注入することによって地盤を改良し、地盤の透水性の減少、強度増加及び液状化防止等を図る工法である。
- (3) プレロード工法は、構造物や構造物に隣接する盛土等の荷重と同等又はそれ以上の盛土荷重を載荷して、粘性土地盤の圧密を十分進行させるとともに、地盤の強度増加を図る工法である。
- (4) サンドコンパクションパイル工法は、粘性土地盤内のみに適用し鋼管を貫入して管内に砂等を投入し、振動により締め固めた砂杭を地盤中に造成する工法である。

【No. 6】 地下水位低下工法に関する次の記述のうち、適当でないものはどれか。

- (1) 地下水位低下工法を採用する場合は、対象とする砂層中に連続した透水層があると目的とする水位低下の効果が得られないこともあるので、事前に透水層の有無を確認する。
- (2) ウェルポイント工法は、ウェルポイントの打込みによる一様なサンドフィルタ径の形成やパイプ類の継手部分の気密保持、地表部のシール等に留意する。
- (3) ディープウェル工法は、土留め壁の外側に配置する場合と内側に配置する場合があるが、外側に配置した方が周辺地盤の地下水位の低下が大きい。
- (4) 地下水位低下工法を採用する場合は、地下水位の低下による周辺井戸及び公共用水域への影響ならびに周辺地盤の沈下と構造物に与える影響を十分検討する。

【No. 7】 水道、ガス等の地下埋設物により生じた土留め（鋼矢板）の欠損部を防護するための薬液注入に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 土留め欠損部での薬液注入範囲は、欠損部の長さに土留め壁をラップさせて注入厚さの半分以上の範囲を確保する。
- (2) 既設埋設管の損傷を防ぐ方法として、管が埋設されている深度では、ジェットを使わずにロータリーで削孔する方法がある。
- (3) 薬液注入効果が確実に期待できる場合でも、掘削にあわせて欠損部分に矢板等をこまめに施して、出来るだけ改良体がむき出しで残らないような措置をとる必要がある。
- (4) 地盤に礫が混入しているときは、ジェットによる削孔方法がとれないこともあるので、さらに慎重に埋設管の位置を確認し、注意しながら削孔作業を進める。

【No. 8】 薬液注入工法に用いる注入材料に必要な条件に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 使用する材料は、主剤を固める硬化剤の種類や使用量によらず、一定の時間で固化すること。
- (2) 使用する材料及び混合したものや固化したものは、高い安全性を確保できること。
- (3) 使用する材料が地盤中で固化したものは、一定の必要な期間の間は安定していること。
- (4) 使用する材料は、どこでも容易に入手が可能で取り扱いが容易であること。

【No. 9】 水ガラス系薬液の懸濁型硬化剤に関する次の記述のうち、**適当なものはどれか。**

- (1) セメント系硬化剤を用いた薬液は、瞬結ゲルタイムとなり、分単位の緩結型とすることはできない。
- (2) 特殊水ガラスーシリカコロイド系薬液はアルカリ分を多く含む特殊な水ガラスを用いている。
- (3) 粘土や石膏を増量材として用いた懸濁型硬化剤薬液を用いることは適切でない。
- (4) セメントスラグ系硬化剤は、長いゲルタイムでもセメント系硬化剤より大きな強度が得られる。

【No. 10】 薬液注 入に用いる水ガラスに関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 水ガラスは、薬液注 入に用いることを目的として開発された無機系の化学材料である。
- (2) 水ガラスは、濃度が高いほどゲルタイムは長くなるので水ガラス原液を希 釈したものを使用する。
- (3) 水ガラスは、同じ濃度でも水温によりその粘性に違いがあるので使用水の温度に注意が必要である。
- (4) 水ガラスは、希 釈による粘度の変化が大きいが、地下水の流れが速い地盤でも容易に固化する。

【No. 11】 注 入目的に応じた注 入材の選定に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 地盤中の空隙の充填を目的とする場合、浸透性にすぐれた溶液型の注 入材を選定する。
- (2) 砂質土の地盤を全体的に強化したい場合、ホモゲル強度の大きい懸濁液型の注 入材を選定する。
- (3) 地下水に流れがある場合、希 釈に強くゲルタイムの短い溶液型の注 入材を選定する。
- (4) 砂質土で止水を目的とする注 入を行う場合、セメント・ベントナイト系の注 入材を選定する。

【No. 12】 ダブルパッカー工法の(イ)～(ニ)の作業内容に関する次の施工順序として、**適当なもの**はどれか。

ただし、(イ)、(ロ)、(ハ)、(ニ)の作業内容は、次のとおりである。

- (イ) 注 入外管を挿入する。
- (ロ) シール材を充填し、ケーシングパイプを引き抜く。
- (ハ) 所定深度までケーシングパイプを設置する。
- (ニ) 先端部にダブルパッカーを取り付けた注 入内管を挿入する。

- (1) (ハ) → (イ) → (ロ) → (ニ)
- (2) (ハ) → (イ) → (ニ) → (ロ)
- (3) (イ) → (ロ) → (ニ) → (ハ)
- (4) (イ) → (ハ) → (ロ) → (ニ)

【No. 13】 薬液注 入 工 事 における 削 孔 時 の 施 工 関 する 次 の 記 述 の うち、 適 当 で ない も の は ど  
れ か。

- (1) 削 孔 に あ た っ て は、 削 孔 時 に 使 用 し た 水 と 切 削 し た 土 砂 の 排 出 を 良 好 に 保 つ 等、 注 意 深 く 観 察 し な が ら 作 業 を 進 め る 必 須 が あ る。
- (2) 削 孔 深 度 の 確 認 に つ い て は、 ロ ッ ド 先 端 か ら グ ラ ウ ト モ ニ タ の 吐 出 口 ま で の 長 さ を 使 用 ロ ッ ド 長 か ら 除 外 し て い る こ と を 確 認 す る 必 須 が あ る。
- (3) 削 孔 時 の 削 孔 水 の 確 認 に つ い て は、 削 孔 中 に 地 表 に 戻 っ て く る 削 孔 水 の 状 態 及 び そ の 色 や 一 緒 に 排 出 さ れ る 土 の 状 態 を よ く 管 理 す る 必 須 が あ る。
- (4) 機 械 の 据 付 け に あ た っ て は、 削 孔 機 の 安 定 が 悪 い 場 合 に は 削 孔 効 率 ・ 削 孔 精 度 の 低 下 等 の 影 響 が 生 じ る の で、 施 工 足 場 を 良 好 に す る 必 須 が あ る。

【No. 14】 薬液注 入 工 法 の 施 工 管 理 関 する 次 の 記 述 の うち、 適 当 で ない も の は ど れ か。

- (1) 環 境 保 全 の た め の 施 工 管 理 は、 薬 液 注 入 に 伴 う 地 下 水 の 汚 染 防 止 が 主 体 で あ る。
- (2) 安 全 管 理 に は、 薬 液 材 料 の 取 扱 い や 機 械 装 置 類 の 運 転 時 の 管 理 等 が あ る。
- (3) 施 工 技 術 管 理 は、 施 工 数 量 の 管 理 と 工 程 管 理 の み か ら 構 成 さ れ る。
- (4) 薬 液 注 入 に よ る 農 作 物 や 植 物 あ る い は 魚 類 や 貝 類 に 対 す る 影 響 を 防 止 す る 必 須 が あ る。

【No. 15】 1.5 シ ョ ッ ト 方 式 の 薬 液 注 入 関 する 次 の 記 述 の うち、 適 当 で ない も の は ど れ か。

- (1) A、 B 2 液 2 系 統 式 注 入 と も 呼 ば れ て い る 注 入 方 式 で あ る。
- (2) A、 B 2 液 の 混 合 の 度 合 が 異 な る 等 の 条 件 か ら、 微 妙 な ゲ ル 化 時 間 の 調 整 は 困 難 で あ る た め、 少 な く と も 注 入 管 内 を 流 れ て い る 間 に ゲ ル 化 し な い よ う に、 余 裕 を も っ た 時 間 を 設 定 す る。
- (3) A、 B 2 液 が そ れ ぞ れ 別 経 路 に よ り、 注 入 管 頭 部 に 送 ら れ、 そ こ か ら 両 液 を 合 流 さ せ、 混 合 さ れ る 注 入 方 式 で あ る。
- (4) A、 B 2 液 の 比 重 差 や 粘 度 差 が 大 き い と き に は、 2 液 が 十 分 混 合 さ れ ない こ と も 起 こ り 得 る。

【No. 16】 薬液注 入におけるP-Q管理方法での施工管理に関する次の記述のうち、  
適切なものはどれか。

- (1) 注 入圧力が極 端に低い場合、一般に改良 効果を期待できないため、薬液のゲル化時間の延 長、粘性の低下等の対策を考える。
- (2) 注 入圧力が極 端に高い場合、注 入仕様に問題があるため、注 入速度の上 昇、ゲル化時 間の短 縮、粘性を増加する等の対策を考える。
- (3) ロッド回りのパッカー効果が失われて、注 入材の噴 発があった場合、注 入を一次中 断して 注 入材のゲル化を待つて再注 入する。
- (4) 注 入によって地盤が隆 起した場合、注 入速度の上 昇、高い注 入圧で施工する等の対策が 必要である。

【No. 17】 薬液注 入に使用する工法やその目的によって異なる薬液のゲル化時間の選択に関する 次の記述のうち、適切なものはどれか。

- (1) ダブルパッカー工法では注 入材の拡散防止を注 入管設置時に行っているの、使用する薬 液のゲル化時間は1～2 秒から10 数秒の単位である。
- (2) 液 状化対策を目的とする薬液注 入では、確実に固化体を作る必要があるの、薬液のゲル 化時間は通常薬液の数分から10 分程度に設定している。
- (3) 二重管ストレーナー工法の2次注 入では、対 象地盤の土粒 子間隙に薬液を浸透させるた めに、瞬 結ゲルタイムの薬液を注 入している。
- (4) 一般の薬液注 入では、薬液の所定外への拡散を防ぎつつ、土粒 子間隙に浸透させるために、 1 秒から10 時間の範囲でゲル化時間を設定することができる。

【No. 18】 薬液注 入工事における現場注 入試験に関する次の記述のうち、適切なものはどれ か。

- (1) 大規模又は重 要工事、大深度の施工、礫層における孔曲がりなどが予想される工 事において は、現場注 入試験で注 入計画の妥当性と改良 効果の確認が重 要である。
- (2) 現場注 入試験の試験項目としては、注 入孔間隔、注 入速度、注 入圧力、注 入工期、 注 入労力、改良 特性等がある。
- (3) 現場注 入試験の目的を大別すると、注 入に伴う環 境への影 響の確認と現場周 辺住 民への 説明用資 料の準 備に分けられる。
- (4) 注 入速度は、あらかじめ限界注 入速度測定試験か、又は注 入地盤の正確な透水係数から 推定した限界注 入速度を下回らないように設定する。

※ 問題番号 No.19 ~ No.29 までの 11 問題のうちから 6 問題を選択し解答してください。

【No. 19】 労働時間、休憩、休日、年次有給休暇に関する次の記述のうち、労働基準法上、誤っているものはどれか。

- (1) 使用者は、労働者に対して、労働時間が8時間を超える場合には少なくとも1時間の休憩時間を労働時間の途中に与えなければならない。
- (2) 使用者は、労働者に対して、原則として毎週少なくとも1回の休日を与えなければならない。
- (3) 使用者は、労働組合との協定により、労働時間を延長して労働させる場合でも、延長して労働させた時間は1箇月に150時間未満でなければならない。
- (4) 使用者は、雇入れの日から6箇月間継続勤務し全労働日の8割以上出勤した労働者には、10日の有給休暇を与えなければならない。

【No. 20】 災害補償に関する次の記述のうち、労働基準法上、誤っているものはどれか。

- (1) 労働者が業務上負傷し、又は疾病にかかった場合においては、使用者は、その費用で必要な療養を行い、又は必要な療養の費用を負担しなければならない。
- (2) 労働者が重大な過失によって業務上負傷し、かつ使用者がその過失について行政官庁へ届出た場合には、使用者は障害補償を行わなくてもよい。
- (3) 労働者が業務上負傷した場合、その補償を受ける権利は、労働者の退職によって変更されることはない。
- (4) 業務上の負傷、疾病又は死亡の認定等に関して異議のある者は、行政官庁に対して、審査又は事件の仲裁を申し立てることができる。

【No. 21】 作業主任者の選任を必要としない作業は、労働安全衛生法上、次のうちどれか。

- (1) 土止め支保工の切りばり又は腹起こしの取付け又は取り外しの作業
- (2) 掘削面の高さが2m以上となる地山の掘削の作業
- (3) 道路のアスファルト舗装の転圧の作業
- (4) 高さが5m以上のコンクリート造の工作物の解体又は破壊の作業

【No. 22】 建設業法に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 建設業とは、元請、下請その他いかなる名義をもってするかを問わず、建設工事の完成を請け負う営業をいう。
- (2) 建設業者は、当該工事現場の施工の技術上の管理をつかさどる主任技術者を置かなければならない。
- (3) 建設工事の施工に従事する者は、主任技術者がその職務として行う指導に従わなければならない。
- (4) 公共性のある施設に関する重要な工事である場合、請負代金の額にかかわらず、工事現場ごとに専任の主任技術者を置かなければならない。

【No. 23】 車両の最高限度に関する次の記述のうち、車両制限令上、誤っているものはどれか。

ただし、高速自動車国道を通行するセミトレーラ連結車又はフルトレーラ連結車、及び道路管理者が国際海上コンテナの運搬用のセミトレーラ連結車の通行に支障がないと認め、指定した道路を通行する車両を除くものとする。

- (1) 車両の最小回転半径の最高限度は、車両の最外側のわだちについて12mである。
- (2) 車両の長さの最高限度は、15mである。
- (3) 車両の軸重の最高限度は、10tである。
- (4) 車両の幅の最高限度は、2.5mである。

【No. 24】 河川法に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 1級及び2級河川以外の準用河川の管理は、市町村長が行う。
- (2) 河川法上の河川に含まれない施設は、ダム、堰、水門等である。
- (3) 河川区域内の民有地での工事材料置場の設置は河川管理者の許可を必要とする。
- (4) 河川管理施設保全のため指定した、河川区域に接する一定区域を河川保全区域という。

【No. 25】 建築基準法に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 道路とは、原則として、幅員4m以上のものをいう。
- (2) 建築物の延べ面積の敷地面積に対する割合を容積率という。
- (3) 建築物の敷地は、原則として道路に1m以上接しなければならない。
- (4) 建築物の建築面積の敷地面積に対する割合を建ぺい率という。

【No. 26】 火薬類の取扱いに関する次の記述のうち、火薬類取締法上、誤っているものはどれか。

- (1) 火工所以外の場所において、薬包に雷管を取り付ける作業を行わない。
- (2) 消費場所において火薬類を取り扱う場合、固化したダイナマイト等ほみほぐしてはならない。
- (3) 火工所に火薬類を存置する場合には、見張人を常時配置する。
- (4) 火薬類の取扱いには、盗難予防に留意する。

【No. 27】 騒音規制法上、建設機械の規格等にかかわらず、特定建設作業の対象とならない作業は、次のうちどれか。  
ただし、当該作業がその作業を開始した日に終わるものを除く。

- (1) ロードローラを使用する作業
- (2) さく岩機を使用する作業
- (3) バックホウを使用する作業
- (4) ブルドーザを使用する作業

【No. 28】 振動規制法に定められている特定建設作業の対象となる建設機械は、次のうちどれか。  
ただし、当該作業がその作業を開始した日に終わるものを除き、1日における当該作業に係る2地点間の最大移動距離が50mを超えない作業とする。

- (1) ジャイアントブレーカ
- (2) ブルドーザ
- (3) 振動ローラ
- (4) 路面切削機

【No. 29】 船舶の航路及び航法に関する次の記述のうち、港則法上、誤っているものはどれか。

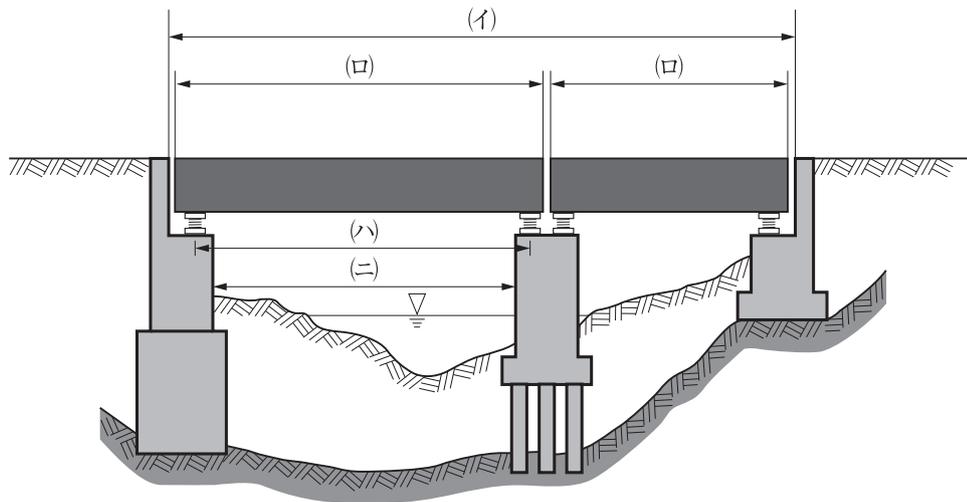
- (1) 船舶は、航路内においては、他の船舶を追い越してはならない。
- (2) 汽艇等以外の船舶は、特定港を通過するときには港長の定める航路を通らなければならない。
- (3) 船舶は、航路内においては、原則としてえい航している船舶を放してはならない。
- (4) 船舶は、航路内においては、並列して航行してはならない。

※ 問題番号 No.30 ~ No.47 までの 18 問題は、必須問題ですから全問題を解答してください。

【No. 30】 公共工事で発注者が示す設計図書に該当しないものは、次のうちどれか。

- (1) 現場説明書
- (2) 特記仕様書
- (3) 設計図面
- (4) 見積書

【No. 31】 下図は橋の一般的な構造を表したものであるが、(イ)~(ニ)の橋の長さを表す名称に関する組合せとして、適切なものは次のうちどれか。



- |     | (イ)        | (ロ)       | (ハ)         | (ニ)         |
|-----|------------|-----------|-------------|-------------|
| (1) | きょうちょう 橋長  | けたちょう 桁長  | けいかんちょう 径間長 | しかんちょう 支間長  |
| (2) | けたちょう 桁長   | きょうちょう 橋長 | しかんちょう 支間長  | けいかんちょう 径間長 |
| (3) | きょうちょう 橋長  | けたちょう 桁長  | しかんちょう 支間長  | けいかんちょう 径間長 |
| (4) | しかんちょう 支間長 | けたちょう 桁長  | きょうちょう 橋長   | けいかんちょう 径間長 |

【No. 32】 建設機械に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) ランマは、振動や打撃を与えて、路肩や狭い場所等の締固めに使用される。
- (2) タイヤローラは、接地圧の調節や自重を加減することができ、路盤等の締固めに使用される。
- (3) ドラグラインは、機械の位置より高い場所の掘削に適し、水路の掘削等に使用される。
- (4) クラムシェルは、水中掘削等、狭い場所での深い掘削に使用される。

【No. 33】 薬液注入のための事前調査の重要な調査項目に関して、その重要度に応じたA（絶対必要）、B（実施が望ましい）、C（必要に応じて実施）の区分のうち、**重要度Aに該当しないものは、次のうちどれか。**

- (1) 粒度の組成
- (2) 土の室内圧縮強度
- (3) 地下水位
- (4) 公共用水域

【No. 34】 仮設工事に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 直接仮設工事と間接仮設工事のうち、現場事務所や労務宿舍等の設備は、直接仮設工事である。
- (2) 仮設備は、使用目的や期間に応じて構造計算を行い、労働安全衛生規則の基準に合致するかそれ以上の計画とする。
- (3) 指定仮設と任意仮設のうち、任意仮設では施工者独自の技術と工夫や改善の余地が多いので、より合理的な計画を立てることが重要である。
- (4) 材料は、一般の市販品を使用し、可能な限り規格を統一し、他工事にも転用できるような計画にする。

【No. 35】 薬液注 入にあたって、埋設物及び構造物の変位を少なくするための対策に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 構造物の近くで薬液注 入を行う場合は、割裂注 入が生じないように、低い注 入速度で浸透注 入が行える注 入方式と注 入材を選定する。
- (2) 構造物の近くで薬液注 入を行う場合は、注 入孔の配置を密にして、孔1本当たりの注 入量を少なくする。
- (3) 埋設物や構造物の変位を少なくするためには、埋設物や構造物の遠方から注 入を始め、次第に近づくような注 入順序とする。
- (4) 構造物の変位を少なくするためには、周辺地盤や構造物等の監視を十分に行い、注 入圧力の上昇に注意し低い注 入速度で施工する。

【No. 36】 「薬液注 入工法による建設工事の施工に関する暫定指針」において施工時に行う地下水等の水質の監視に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 採水地点は、注 入箇所から概ね100 m以内に少なくとも数箇所設けなければならない。
- (2) 地下水の採水回数は、工事中は毎日1回以上、工事終了後2週間を経過するまでは毎日1回以上、工事終了後2週間経過後半年を経過するまでは月2回以上である。
- (3) 地下水の採水地点については、薬液注 入箇所及びその周辺の地域の地形及び地盤の状況、地下水の流向等に応じて選定するものとする。
- (4) 採水は、観測井を設けて行うものとし、状況に応じて既存の井戸を利用してもよい。

【No. 37】 地山の掘削作業の安全確保に関する次の記述のうち、**労働安全衛生法上、事業者が行うべき事項として誤っているものはどれか。**

- (1) 掘削面の高さが規定の高さ以上の場合は、地山の掘削及び土止め支保工作 業主任者技能講習を修了した者のうちから、地山の掘削作 業主任者を選任する。
- (2) 地山の崩壊等により労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、あらかじめ、土止め支保工を設け、防護網を張り、労働者の立入りを禁止する等の措置を講じる。
- (3) 運搬機械等が労働者の作 業箇所に後進して接近するときは、点検者を配置し、その者にこれらの機械を誘導させる。
- (4) 明り掘削の作 業を行う場所は、当該作 業を安全に行うため必要な照度を保持しなければならない。

【No. 38】 建設工事における、騒音・振動対策に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 舗装版の取壊し作業では、大型ブレーカの使用を原則とする。
- (2) 掘削土をバックホウ等でダンプトラックに積み込む場合、落下高を高くして掘削土の放出をスムーズに行う。
- (3) 車輪式（ホイール式）の建設機械は、履带式（クローラ式）の建設機械に比べて、一般に騒音振動レベルが小さい。
- (4) 作業待ち時は、建設機械等のエンジンをアイドル状態にしておく。

【No. 39】 「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（建設リサイクル法）に定められている特定建設資材に**該当するもの**は、次のうちどれか。

- (1) 建設発生土
- (2) 建設汚泥
- (3) 廃プラスチック
- (4) コンクリート及び鉄からなる建設資材

【No. 40】 建設機械の走行に必要なコーン指数の値に関する下記の文章中の  の(イ)～(ニ)に当てはまる語句の組合せとして、**適当なもの**は次のうちどれか。

- ・ダンプトラックより普通ブルドーザ（15t級）の方がコーン指数は  (イ)。
- ・スクレープドーザより  (ロ)の方がコーン指数は小さい。
- ・超湿地ブルドーザより自走式スクレーパ（小型）の方がコーン指数は  (ハ)。
- ・普通ブルドーザ（21t級）より  (ニ)の方がコーン指数は大きい。

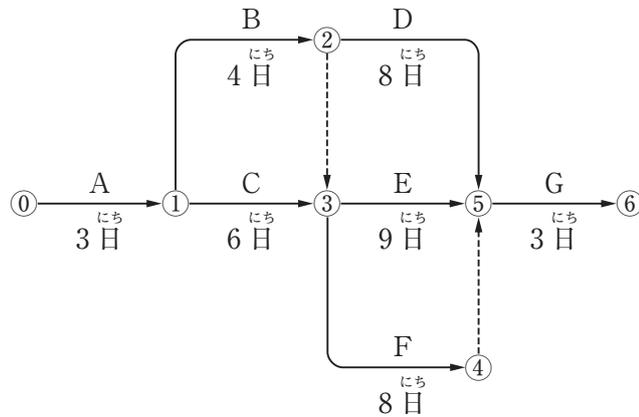
	(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)
(1)	大きい	自走式スクレーパ（小型）	小さい	ダンプトラック
(2)	小さい	超湿地ブルドーザ	大きい	ダンプトラック
(3)	大きい	超湿地ブルドーザ	小さい	湿地ブルドーザ
(4)	小さい	自走式スクレーパ（小型）	大きい	湿地ブルドーザ

【No. 41】 工程表の種類と特徴に関する下記の文章中の  の(イ)～(ニ)に当てはまる語句の組合せとして、**適当なものは次のうちどれか。**

- (イ) は、各工事の必要日数を棒線で表した図表である。
- (ロ) は、工事全体の出来高比率の累計を曲線で表した図表である。
- (ハ) は、各工事の工程を斜線で表した図表である。
- (ニ) は、工事内容を系統だてて作業相互の関連、順序や日数を表した図表である。

- |                   | (イ)     | (ロ)     | (ハ)       | (ニ)        |
|-------------------|---------|---------|-----------|------------|
| (1) バーチャート ……………  | グラフ式工程表 | 出来高累計曲線 | 出来高累計曲線   | ネットワーク式工程表 |
| (2) ネットワーク式工程表 …… | 出来高累計曲線 | 出来高累計曲線 | バーチャート …… | グラフ式工程表    |
| (3) ネットワーク式工程表 …… | グラフ式工程表 | グラフ式工程表 | バーチャート …… | 出来高累計曲線    |
| (4) バーチャート ……………  | 出来高累計曲線 | 出来高累計曲線 | グラフ式工程表   | ネットワーク式工程表 |

【No. 42】 下図のネットワーク式工程表について記載している下記の文章中の  の(イ)～(ニ)に当てはまる語句の組合せとして、正しいものは次のうちどれか。  
 ただし、図中のイベント間のA～Gは作業内容、数字は作業日数を表す。



- (イ) 及び  (ロ) は、クリティカルパス上の作業である。
- 作業Bが  (ハ) 遅延しても、全体の工期に影響はない。
- この工程全体の工期は、 (ニ) である。

	(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)
(1)	作業B ..... 3日	作業D ..... 20日間	3日	20日間
(2)	作業C ..... 2日	作業E ..... 21日間	2日	21日間
(3)	作業B ..... 3日	作業D ..... 21日間	3日	21日間
(4)	作業C ..... 2日	作業E ..... 20日間	2日	20日間

【No. 43】 作業床の端、開口部における、墜落・落下防止に関する下記の文章 中の

の(イ)～(ニ)に当てはまる語句の組合せとして、**適当なものは次のうちどれか。**

- ・作業床の端、開口部には、必要な強度の囲い、 (イ) ,  (ロ) を設置する。
- ・囲い等の設置が困難な場合は、安全確保のため  (ハ) を設置し、 (ニ) を使用させる等の措置を講ずる。

	(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)
(1) 手すり	覆い	安全ネット	要求性能墜落制止用器具	
(2) 足場板	筋かい	作業台	昇降施設	
(3) 手すり	覆い	安全ネット	昇降施設	
(4) 足場板	筋かい	作業台	要求性能墜落制止用器具	

【No. 44】 品質管理に用いられる  $\bar{x}-R$  管理図に関する下記の文章 中の

の(イ)～(ニ)に当てはまる語句の組合せとして、**適当なものは次のうちどれか。**

- ・データには、連続量として測定される  (イ) がある。
- ・ $\bar{x}$  管理図は、工程平均を各組ごとのデータの  (ロ) によって管理する。
- ・R 管理図は、工程のばらつきを各組ごとのデータの  (ハ) によって管理する。
- ・ $\bar{x}-R$  管理図の管理線として、 (ニ) 及び上方・下方管理限界がある。

	(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)
(1) 計数值	平均値	最大・最小の差	バナナカーブ	
(2) 計量値	平均値	最大・最小の差	中心線	
(3) 計数值	最大・最小の差	平均値	中心線	
(4) 計量値	最大・最小の差	平均値	バナナカーブ	

【No. 45】薬液注入における、プラントでの注入材料の品質管理に関する下記の文章中の  
 の(イ)~(ニ)に当てはまる語句の組合せとして、**適当なものは次のうちどれか。**

薬液注入工法に用いる材料の調合に際しては、一般に比重の  (イ) ものから先に  
 (ロ) に投入する。多くの場合、調合された材料は主剤側である水ガラスと水の混合物  
 (ハ) とそれを固める硬化剤と水の混合物 (  (ニ) ) の2液が別々に存在する。

- |     | (イ) | (ロ) | (ハ) | (ニ) |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| (1) | 小さい | 調合槽 | A液側 | B液側 |
| (2) | 大きい | 調合槽 | B液側 | A液側 |
| (3) | 小さい | 沈降槽 | A液側 | B液側 |
| (4) | 大きい | 沈降槽 | B液側 | A液側 |

【No. 46】薬液注入における、注入圧力と注入量による管理に関する下記の文章中の  
 の(イ)~(ニ)に当てはまる語句の組合せとして、**適当なものは次のうちどれか。**

粘性土に対する注入は、 (イ) が基本であり、通常固結強度の高い  (ロ) が使用される。  
 (イ) では脈の入り方、分布状況、 (ハ) 等が問題となり、これらは注入圧力、  
 (ニ) ，注入速度等との関連があることは定性的には把握できるが、人為的に定量的なコントロールをすることは難しい。

- |     | (イ)  | (ロ) | (ハ)    | (ニ)   |
|-----|------|-----|--------|-------|
| (1) | 割裂注入 | 溶液型 | 溶液濃度   | 注入温度  |
| (2) | 浸透注入 | 溶液型 | ホモゲル強度 | 注入温度  |
| (3) | 浸透注入 | 懸濁型 | 溶液濃度   | ゲル化時間 |
| (4) | 割裂注入 | 懸濁型 | ホモゲル強度 | ゲル化時間 |

【No. 47】 注 入 効 果 を 確 認 す る 目 的 で 行 う 調 査 に 関 す る 下 記 の 文 章 中 の  の(イ)~(ニ)に  
 当 て は ま る 語 句 の 組 合 せ と し て、 適 当 な も の は 次 の う ち ど れ か。

・ 注 入 効 果 確 認 の 目 的 は 大 別 す る と 二 つ に 分 け ら れ る。 第 一 に は 注 入 材 の  (イ) あ る い は  
 (ロ) を 把 握 す る こ と で あ り、 第 二 に は 固 結 部 分 の  (ハ)、  (ニ) 等 の 物 性 値 を 求 め  
 る こ と で あ る。

- |     | (イ)  | (ロ)  | (ハ)  | (ニ)  |
|-----|------|------|------|------|
| (1) | 浸透範囲 | 固結範囲 | 強度特性 | 透水性  |
| (2) | 浸透範囲 | 割裂範囲 | 化学特性 | 透水性  |
| (3) | 隆起範囲 | 固結範囲 | 強度特性 | 環境特性 |
| (4) | 隆起範囲 | 割裂範囲 | 化学特性 | 環境特性 |